# Pflanzenschutz Berichte

Herausgegeben von der

**Bundesanstalt für Pflanzenschutz Wien**

Schriftleiter:

Dr. FERDINAND BERAN, Wien

XXIII. Band, 1960, Heft 11/12

INHALT

Helene Böhm: Zur Lebensweise und Bekämpfung von Carpocapsa dannehli Obr. (Marlinger Birnwurm) in Österreich

Erster Nachtrag zur Liste der Quarantäneschädlinge im Sinne der Pflanzeneinfuhrverordnung

Referate

Im Selbstverlag der Bundesanstalt für Pflanzenschutz

Wien

COMMONWEALTH MYCOLOGICAL INSTITUTE 25 FEB 1960

1920 – 1960

BAYER

40 Jahre **SOLBAR**

gegen Kräuselkrankheit

*Chemia* Gesellschaft m. b. H., Wien III, Am Heumarkt 10

FARBTAFELN
BROSCHÜREN
FLUGBLÄTTER
DIAPOSITIVSERIEN

*Benützet das Aufklärungsmaterial*

der

BUNDESANSTALT FÜR PFLANZENSCHUTZ

WIEN, 2. BEZIRK, TRUNNERSTRASSE 5, TELEPHON 55 36 47

# PFLANZENSCHUTZBERICHTE

## Inhaltsverzeichnis · Band XXIII, 1959/60

(Originalabhandlungen sind mit einem * versehen)


Seite

Arenz (B.) und Hunnius (W.): Grundlagen und Technik des Pflanzkartoffelbaues . . . . . 190

Arland (A.): Tyrannei der Erde. Ein Problem des modernen Landbaues . . . . . 189

Auersch (O.): Zum Auftreten des Apfelschalenwicklers (Adoxophyes reticulana Hb.) 1958 im Gebiet von Halle/S. . . . . 122

Berker (J.) und Löcher (F. J.): Untersuchungen über die Rübenmotte, Phthorimaea ocellatella Boyd (Lepidopt., Gelechiidae) . . . . . 123

Boas (F.): Zeigerpflanzen . . . . . 62

* Böhm (H.): Argyresthia ephippella Fabr. und Argyresthia albistria Haw. als Pfirsichblütenschädlinge . . . . . 27

* Böhm (H.): Zur Lebensweise und Bekämpfung von Carpocapsa dannehli Obr. (Marlinger Birnwurm) in Österreich . . . . 173

Böhm (O.): Erster Nachtrag zur Liste der Quarantäneschädlinge im Sinne der Pflanzeneinfuhrverordnung . . . . . 187

Brückbauer (H.): Symptomatologische Beschreibung der Viruskrankheiten und der virusverdächtigen Erscheinungen an Reben . . . . . 59

Cardinell (H. A.): An effective repellent for European Hare in Brasil. (Ein wirksames Repellent gegen den Europäischen Hasen in Brasilien.) . . . . . 64

Dahl (F.), Dahl (M.), Bischoff (H.): Die Tierwelt Deutschlands. 45. Teil: Schmutterer (H.): Schildläuse oder Coccoidea I. Deckelschildläuse oder Diaspididae . . . . . 32

Diercks (R.) und Klewitz (R.): Zur Lebensweise, zum Wirtspflanzenkreis und zur Bekämpfung einer an Ackerbohnen vorkommenden Rasse des Stengelälchens „Ditylenchus dipsaci" (Kühn) Filipjev . . . . . 93

Dittmann (A.): Ein einfaches Verfahren zum Anreichern und Untersuchen von Nematodenzysten aus größeren Bodenmengen . . . . . 119

Dittmer (D. S.): Handbook of Toxicology. Volume V. Fungicides. (Handbuch der Toxikologie. Band V. Fungizide.) . . . . 91

Seite

Dosse (G.): Ein bisher unbekanntes Schadbild von Plutella maculipennis Curt. an Winterraps und Senf mit Ergänzungen zur Morphologie der Larven . . . . . 123

Drees (H.): Pflanzenschutz-Lexikon . . . . . 31

* Faber (W.): Untersuchungen über ein katastrophales Auftreten der Sattelmücke (Haplodiplosis equestris Wagn.) in Osttirol 65

Feltz (H.) und Marx (R.): Der Tausendfüßler Blaniulus guttulatus Bosc. als Zuckerrübenschädling . . . . . 119

Feyerabend (G.): Spritzbrühmenge, Geräteeignung und Anwendungszeitpunkt bei der chemischen Unkrautbekämpfung . 93

Frauenstein (K.): Falsche Mehltaupilze . . . . . 64

Frauenstein (K.): Echte Mehltaupilze . . . . . 190

Fritsch (K.): Über die Eignung von spurenelementhaltigen Beizmitteln zur Behebung vorwiegend leichter Mangelerscheinungen . . . . . 124

Goffart (H.): Untersuchungen über einen Befall durch Stengelälchen (Ditylenchus dipsaci) an Futterrüben . . . . . 121

Grebe (R. M.): Handbook of Toxicology, Volume IV. Tranquilizers. (Handbuch der Toxikologie, Band IV. Beruhigungsmittel.) . . . . . 91

Große-Brauckmann (E.): Maßnahmen zur Mehltaubekämpfung bei verschiedenen Gerstensorten, ihre Erfolgsaussichten und ihr Einfluß auf den Mineralstoffgehalt . . . . . 124

Hanf (M.): Unkrautwirkung von Phenoxy-Propionsäuren im Vergleich zu Phenoxy-Essigsäuren . . . . . 96

Harz (K.): Der Rainfarn-Blattkäfer als Radieschen-Schädling . . 95

* Haunold (E.) und Neururer (H.): Zwei für Österreich neue Blattkrankheitserreger an Mais: Helminthosporium turcicum Pass. und Helminthosporium carbonum Ullstrup . . . . 1

Heinze (K.): Die Knospengallmilbe der Schwarzen Johannisbeere. (Phytoptus ribis [Nal.]) . . . . . 120

Hemel (J. W.): Vergleichende Beurteilung des Fruchtbarkeitszustandes des Bodens mit pflanzensoziologischen und chemischen Methoden . . . . . 96

Hornig (H.): Unkrautbekämpfung im Rübenbau . . . . . 125

Jorgensen (J.): Den store kålflue (Chortophila floralis Fall.). (Die Große Kohlfliege [Chortophila floralis Fall.]) . . . . 172

Kalbfuß (H. W.): Erfolgreiche Moosbekämpfung in Rasenflächen 96

Kemper (H.) und Kemper (W.): Die tierischen Schädlinge im Sprachgebrauch . . . . . 171

Seite

Kennedy (J. S.): Physiological condition of the host-plant and susceptibility to aphid attack. (Der physiologische Zustand der Wirtspflanze und deren Anfälligkeit für Blattlausbefall.) 92

Kiffmann (R.): Illustriertes Bestimmungsbuch für Wiesen- und Weidepflanzen des mitteleuropäischen Flachlandes. Teil B: Sauergräser (Cyperaceae), Binsengewächse (Juncaceae) und sonstige grasartige Pflanzen . . . . . 192

Kradel (J.): Zur Methodik der Vorprüfung von Nematiziden . 128

Lehmann (Ch.): Die Tomate . . . . . 171

Lindner (E.): Die Fliegen der paläarktischen Region; Lieferung 201: Theodor (O.): 9 c. Psychodidae-Phlebotominae, Seite 1—55, Fig. 1—95, Taf. I—IV . . . . . 91

Lindner (E.): Die Fliegen der paläarktischen Region; Lieferung 203: Rubzow (J. H.): 64 Simuliidae, Seite 1—48, 22 Abb. . . 62

Lindner (E.): Die Fliegen der paläarktischen Region; Lieferung 205: Henning (W.): 63 b. Muscidae, Seite 289—336, Textfig. 59—63, Tafel XIII bis XV . . . . . 91

Malmus (N.): Unkrautbekämpfungsversuche mit Herbiziden im bayerischen Zuckerrübenbau . . . . . 126

Mayer (K.): 4300 Jahre Pflanzenschutz. Zeittafel zur Geschichte des Pflanzenschutzes und der Schädlingsbekämpfung unter besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse in Deutschland . 31

Minckwitz (A.): Was ist bei der chemischen Unkrautbekämpfung im Gemüsebau zu beachten? . . . . . 125

Moore (W. C.): British Parasitic Fungi. A Host-Parasite Index and a Guide to British Literature on the Fungus Diseases on Cultivated Plants . . . . . 190

Mühle (E.) und Friedrich (G.): Kartei für Pflanzenschutz und Schädlingsbekämpfung. 7. Lieferung . . . . . 32

Mühle (E.) und Friedrich (G.): Kartei für Pflanzenschutz und Schädlingsbekämpfung. 8. Lieferung . . . . . 171

Mühle (E.): Phytopathologisches Praktikum für Landwirte, Gärtner und Biologen. Teil II: Zur Symptomatik und Diagnostik der Krankheitserscheinungen und Beschädigungen der Kulturpflanzen . . . . . 39

Müller (F. P.): Die Futterpflanzen in der Blattlaus-Systematik (Hom. Aphididae) . . . . . 93

Müller (F. P.): Bionomische Rassen der Grünen Pfirsichblattlaus Myzus persicae (Sulz.) . . . . . 121

Seite

Müller (P.): DDT-The Insecticide Dichlorodiphenyltrichloroethane and its Significance. DDT — Das Insektizid Dichlordiphenyltrichloräthan und seine Bedeutung.) Vol. II, Simmons (S. W.): Human and Veterinary Medicine. (Human- und Veterinär-Medizin.) . . . . . 59

Negherbon (W. O.): Handbook of Toxicology. Volume III. Insecticides. (Handbuch der Toxikologie. Band III. Insektizide.) 91

Nuorteva (P.): Die Rolle der Speichelsekrete im Wechselverhältnis zwischen Tier und Nahrungspflanze bei Homopteren und Heteropteren . . . . . 93

Petzsch (H.): Kalamität der Fliedermotte (Xanthospilapteryx [Gracilaria] syringella Fabr.) und Dezimierung ihrer Raupen durch den Haus-Sperling (Passer domesticus L.) in Halle (Saale.) 172

Pfeifer (S.) und Keil (W.): Beiträge zur Ernährungsbiologie einiger häufiger Vogelarten im Nestlingsalter . . . . . 118

Pflanzenschutzamt Karlsruhe: Ist Pflanzenschutz wirtschaftlich? Zahlen beweisen es . . . . . 127

Philipp (W.): Schildläuse und Rußtau an Lorbeer . . . . 94

Quak (F.): Meristeemcultuur, gecombineerd met warmtebehandeling, voor het verkrijgen van virusvrije anjerplanten. (Virusfreie Nelken durch Kombination von Meristemkultur und Hitzebehandlung.) . . . . . 95

Rademacher (B.) und Schwarz (R.): Die Rotblättrigkeit oder Blattröte des Hafers — eine Viruskrankheit (Hordeumvirus nanescens) . . . . . 124

Registerband zum Nachrichtenblatt für den Deutschen Pflanzenschutzdienst . . . . . 189

Reisch (J.): Das Luftfahrzeug in der Land- und Forstwirtschaft 191

Rogoll (H.): Der Apfelschalenwickler (Adoxophyes orana F. R.) — ein neuer, beachtenswerter Schädling . . . . . 122

* Russ (K.): Beitrag zur Biologie und Bekämpfung des Springwurmes (Sparganothis pilleriana Schiff.) im niederösterreichischen Weinbaugebiet . . . . . 129

Sandkühler (W.): Bedeutung der Wuchsstoffmittel für die Unkrautbekämpfung . . . . . 126

Sembdner (G.): Die Bakterien- und Pilzkrankheiten der Kartoffel . . . . . 117

Schmitt (N.): Das Tonband im Dienste der Schadvogel-Bekämpfung . . . . . 120

Stein (G. H. W.): Die Feldmaus . . . . . 192

Seite

Steinhauser (F.) und Friedrich (W.): Die Versuche zur Hagelabwehr in Österreich und allgemeine Bemerkungen zum Problem der Hagelbekämpfung . . . . . 118

Suchorukow (K. T.): Beiträge zur Physiologie der pflanzlichen Resistenz . . . . . 117

Summers (F. M.): Field tests of acaricides for control of spider mites on almonds and peaches. (Prüfung von Akariziden zur Bekämpfung von Spinnmilben an Mandeln und Pfirsichbäumen.) . . . . . 94

Univ. of California Report (Bericht der Universität von Kalifornien): The Toxic Effects of Pesticides on Bees. (Die Giftwirkung von Pflanzenschutzmitteln auf Bienen.) . . . . 127

Wagner (E.): Untersuchungen über den Einfluß von Fruchtart, Vorfrucht, Fruchtfolge und Düngung auf den Collembolen-, Milben- und Enchytraeidenbesatz des Bodens . . . . . 63

Weber (G.): Insektenfanglampen für den Warndienst . . . 95

* Wenzl (H.): Bedeutung und Bekämpfung der Infektion von Rübensaatgut durch Cercospora beticola Sacc. . . . . 33

* Wenzl (H.): Untersuchungen über den Besatz von Rübensaatgut mit Cercospora beticola Sacc. in Abhängigkeit von Witterung und Klima . . . . . 97

Zech (E.): Beitrag zur Kenntnis einiger in Mitteldeutschland aufgetretener Parasiten des Apfelwicklers (Carpocapsa pomonella L.) . . . . . 122

Zwölfer (H.): Zur Systematik, Biologie und Ökologie unterirdisch lebender Aphiden (Homoptera, Aphidoidea) . . . 120

# PFLANZENSCHUTZBERICHTE

HERAUSGEGEBEN VON DER BUNDESANSTALT FÜR PFLANZENSCHUTZ
DIREKTOR DR. F. BERAN
WIEN II., TRUNNERSTRASSE NR. 5

OFFIZIELLES PUBLIKATIONSORGAN DES ÖSTERREICHISCHEN PFLANZENSCHUTZDIENSTES

XXIII. BAND | FEBRUAR 1960 | Heft 11/12



(Aus der Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien)


## Zur Lebensweise und Bekämpfung von *Carpocapsa dannehli* Obr. (Marlinger Birnwurm) in Österreich


Von

Helene Böhm


Der Marlinger Birnwurm, *Carpocapsa dannehli* Obr. (in der Folge *C. d.*), wurde im Jahre 1951 im Wiener Obstbaugebiet und gleichzeitig auch in der Steiermark erstmalig in Österreich festgestellt (H. Böhm 1952, Gamper 1953). In den folgenden Jahren konnten in den beiden Bundesländern alljährlich Schäden, durch diese Kleinschmetterlingsraupe verursacht, beobachtet werden. Bevorzugte Lagen wiesen mehrmals einen ebenso starken Befall wie durch den wohl meist verbreitetsten Kernobstfeind *Carpocapsa pomonella* L. auf. Der Schaden erreichte gebietsweise in Birnenkulturen nicht selten ein Ausmaß, das auch wirtschaftlich ins Gewicht fiel. In der Befallsdichte waren jedoch jährlich und örtlich große Unterschiede festzustellen. Da es sich um einen für Österreich neuen Schädling handelte, war es notwendig, Beobachtungen über sein Vorkommen, die Lebensweise und Bekämpfungsmöglichkeiten anzustellen, deren Ergebnisse in der vorliegenden Arbeit festgehalten sind. Vermutlich wurde diese *Carpocapsa*art mit Importware, die aus Südtirol stammte, in Österreich eingeschleppt (H. Böhm l. c.) und sie ist in den letzten Jahren bei uns seßhaft geworden. Über das Vorkommen des Schädlings in anderen Ländern liegen nur wenige Berichte vor. Nach Sorauer (1954) tritt er in Südeuropa, der Bukowina und in der Ukraine an Edelkastanie auf. Aus Südtirol wurde von Federer (1950) über Auftreten, Aussehen und Biologie von *C. d.* ausführlich berichtet. Nach den Angaben dieses Autors tritt der Kleinschmetterling in Südtirol, in der Umgebung von Marling, einer Südtiroler Ortschaft in der Nähe von Meran auf und verdankt diesem Vorkommen auch seinen Namen. Die ältesten Meldungen über die durch

den Birnwurm verursachten Schäden in diesem Land, reichen etwa 30 Jahre zurück, wo er außer an Birne auch an Edelkastanie schädigend angetroffen wurde. Dieser Baum ist vermutlich auch die primäre Wirtspflanze, von der er auf Birnen übergegangen ist.

### Biologische Untersuchungen

Die Beobachtungen über Lebensweise, Wirtspflanzen, Auftreten des Schädlings sind in befallenen Anlagen des Wiener Schadensgebietes durchgeführt worden; einzelne Gartenanlagen, in denen *C. d.* seit 1952 beobachtet wurde und dort jedes Jahr relativ stark in Erscheinung tritt, dienten für permanente biologische Freilanduntersuchungen. Es handelte sich um Gärten, deren Baumbestand sich meist aus Birnbäumen verschiedener Sorten zusammensetzte, so daß auch die Möglichkeit der Überprüfung einer eventuell bestehenden Sortenanfälligkeit gegenüber dem Schädling gegeben war. Das Material für die Laboratoriumsuntersuchungen stammte aus Wiener und steirischen Befallsgärten. Die Aufzucht des Marlinger Birnwurms ist, wenn man einige Vorsichtsmaßnahmen beachtet, im Laboratorium möglich. Für diesen Zweck wurden die von Raupen besiedelten Früchte auf Holzwolle und Wellpappe gelegt, um so den sich ausbohrenden erwachsenen Larven geeignete Verstecke zur Anfertigung ihrer Kokons zu bieten. In Wellpappe und vor allem auch in den dargebotenen Rindenstücken haben die Raupen gerne ihre Kokons hergestellt, in denen später auch die Verpuppung erfolgte. Über die Wintermonate wurden die in den Kokons befindlichen Raupen unter Freilandbedingungen in einem Zuchtkasten, dessen Wände mit einem feinen Kupferdrahtnetz bespannt waren, aufbewahrt. Im Frühjahr ist ein Teil der Kokons im Freiland verblieben, während die übrigen bei Zimmertemperatur (22° bis 25° C) gehalten wurden, wo sich die Raupen schon nach einigen Tagen zu Puppen verwandelten und nach etwa drei Wochen die Falter schlüpften. Im Freiland wurden außerdem die Früchte einzelner Bäume die ganze Vegetationszeit hindurch in bestimmten Zeitabschnitten untersucht; das gesammelte Material diente für die Studien im Laboratorium.

### Wirtspflanzen und Schaden

In Österreich sind die Raupen von *C. d.* bisher nur in Birnen vorgefunden worden. Es konnte bei diesem Schädling eine deutliche Sortenwahl innerhalb dieser Kernobstfrucht festgestellt werden. In den Anlagen war der Befall je nach Sorte sehr verschieden und es waren immer wieder die gleichen Sorten, die stark besiedelt wurden. Den weitaus stärksten Befall zeigten *Boscs-Flaschenbirne, Williams Christbirne, Gute Luise, Clairgeau. Gellerts Butterbirne, Clapps-Liebling* hingegen wiesen z. B. nur vereinzelt Befall auf, während *Pastorenbirne, Esperens Bergamotte* immer befallsfrei waren, selbst dann, wenn diese neben einem stark besiedelten Baum einer stark anfälligen Sorte standen.

Der Schaden wird erst, nachdem die Raupe die geschädigte Frucht verlassen hat, auffällig und sichtbar. Bis dahin kann an den Fruchtaußenseiten keine Schädigung beobachtet werden; nur wenn man über die

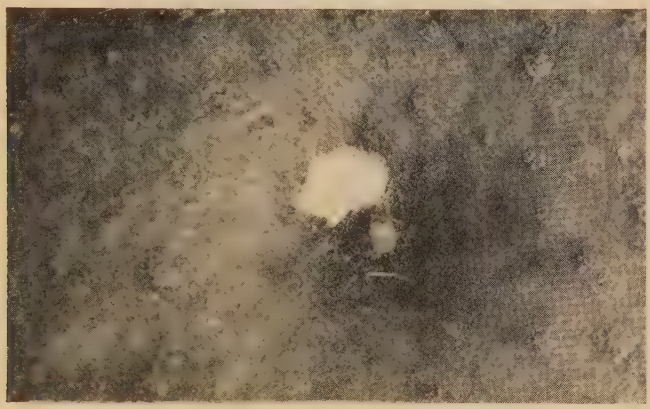


Abb. 1. Eiablagestelle, mit nebenliegender Eischale.

nötige Erfahrung verfügt, ist auch schon nach erfolgter Eiablage ein Befall zu eruieren, da die Eier etwas eingedellt in der Frucht liegen und auch die Eischale nach dem Schlüpfen der Räupchen meist noch eine lange Zeit hindurch der Frucht anhaftet (Abb. 1).

Abb. 2. Ausbohrgang und Raupe.

Beim Öffnen der Frucht stellt man zunächst einen fadendünnen, bräunlich verfärbten Fraßgang, der zum Kerngehäuse führt, fest, der aber in der Regel wieder rasch vernarbt und nur einen dünnen braunen Streifen hinterläßt. Es ist dies der Einbohrgang der Raupe, die im Kerngehäuse lebt, dieses völlig ausfrißt, zumindest sehr stark schädigt. Ein zweiter, breiterer, der Dicke der erwachsenen Larve entsprechender Fraßgang führt vom Kerngehäuse nach außen, — Ausbohrgang der Larve —, (Abb. 2) und endet in einem runden, von Kotkrümmeln freiem Bohrloch von 1 bis 2 mm Durchmesser (Abb. 3); so daß erst nach dem Verlassen der Raupe die Fruchtschäden deutlich zu erkennen sind. In das Bohrloch dringen alsbald Fäulnispilze ein und es entsteht um dieses sehr rasch, vielfach schon in wenigen Stunden, ein auffälliger Fäulnisfleck (Abb. 4). Da das Ausbohren der Raupen oft auch erst am Lager vor sich geht, sind die Überraschungen der Obstbauern meist groß, da sie vermeintlich völlig gesunde Früchte aufs Lager legten. Mit dem Kistentransport der Früchte von Betrieb zu Betrieb, wird oft auch eine unbeabsichtigte Verschleppung des Schädlings getätigt.

Abb. 3. Ausbohrloch der erwachsenen Raupe.

Abb. 4. Ausbohrloch der Raupe mit Fruchtfäulnis.

**Morphologie und zeitliches Auftreten der Entwicklungsstadien von *C. d.***

Falter

Die Körperlänge beider Geschlechter schwankt je nach dem Ernährungszustand der Raupe zwischen 9 bis 11 mm; Flügelspannweite 20 bis 22 mm. Die Vorderflügel sind schiefergrau und werden von einigen unregelmäßig verlaufenden schwarzen Streifen durchzogen. Der Spiegel im Tornus ist von mattglänzenden Linien eingefaßt. Die Hinterflügel sind einheitlich graubraun gefärbt. Das zahlenmäßige Verhältnis von Männchen zu Weibchen betrug nach den Schlüpfkastenkontrollen in den Untersuchungsjahren 1 : 1, nur in wenigen Fällen verschob es sich zugunsten der männlichen Tiere. Die Lebensdauer der Imagines, die wie der Sexualindex ebenfalls nur im Laboratorium festgestellt werden konnte, schwankte bei den Weibchen zwischen 4 bis 10 Tagen, bei den Männchen zwischen 2 bis 7 Tagen. Eine direkte Nahrungsaufnahme der Falter wurde im Laboratorium nicht beobachtet. Die als Dämmerungstiere anzusprechenden Falter sitzen am Tage, vor allem bei kühleren Temperaturen, träge in den Birnbäumen und heben sich dort von der Astrinde, besonders von der Borke nur sehr schwer ab, an den grünen Teilen, Blättern und Früchten, sind sie leichter zu erkennen. Die in den

Zuchtkäfigen gehaltenen Tiere blieben tagsüber absolut ruhig; erst mit Eintritt der Dämmerung begannen sie unruhig zu werden und flogen im Zuchtgefäß umher. Zur Wahl des richtigen Spritztermines ist die Kenntnis des Falterfluges wichtig, der seinerseits, wie festgestellt wurde, wieder stark von den klimatischen Faktoren, hauptsächlich der Temperatur, abhängig ist. In den Untersuchungsjahren versuchten wir mit verschiedenen Methoden, Schlüpfkasten, Ketscher, Eiablagekontrollen, das jährliche Auftreten, die Flugzeit und Flugdauer zu eruieren. Die Flugdauer und -intensität durch Ködergläser zu ermitteln, war nicht möglich; der Anflug blieb viel zu gering, um zuverlässige Schlüsse ziehen zu können. Die Schlüpfkastenkontrolle bestand darin, daß eine, im Innern mit Wellpappe versehene und mit einem Drahtnetzdeckel verschlossene, mit befallenen Früchten beschickte Holzkiste im Obstgarten

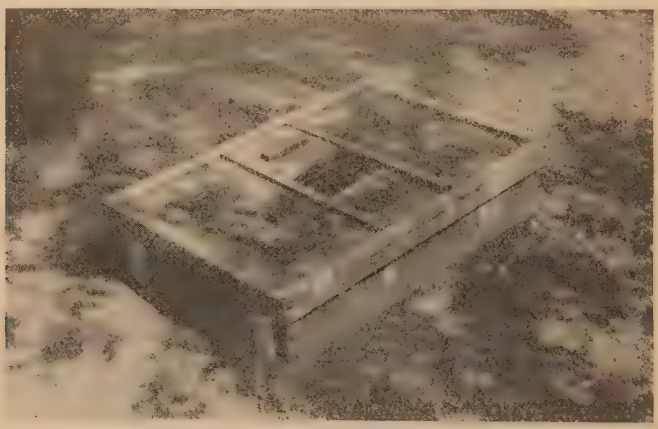


Abb. 3. Schlüpfkasten mit befallenen Früchten.

aufgestellt wurde (Abb. 3). Die aus den Früchten kriechenden Raupen fertigten in der Wellpappe ihren Kokon an, verpuppten sich in diesem im folgenden Frühjahr und ergaben die Falter. Schlüpfbeginn und Hauptflug waren gut zu beobachten. Vorweggenommen sei, daß sich zur Festlegung des Spritztermines bei diesem Schädling sehr gut die Eiablagekontrolle erwiesen hat. Die Zeit des Erscheinens der Falter wechselt von Jahr zu Jahr; obwohl das für die Untersuchungen über die Schlüpfzeit von *C. d.* verwendete Material in allen Jahren am gleichen Ort und in gleicher Weise aufbewahrt wurde, lag der Schlüpftermin der ersten Falter in den einzelnen Jahren ungefähr um drei Wochen auseinander. Es war dies im Jahre 1934 am 10. Juni, 1935 am 20. Juni, 1936 am 29. Juni. Die Schmetterlinge erscheinen erst bei Temperaturen über 12° C, unterhalb dieser Wärmegrade wurde kein Schlüpfen und auch kein Flug festgestellt. Der Falterflug hielt mit abnehmender Stärke über einen

Zeitraum von etwa 5 Wochen an, wobei der Hauptflug ungefähr 10 Tage nach dem Erstauftreten einsetzte und eine zweite unbedeutende Flugspitze im Jahre 1934 und 1935, 10 Tage später zu beobachten war.

Ei

Flach halbkugelig, lebhaft rot gefärbt; die Eischale zeigt die für Wicklereier charakteristische, unregelmäßige polygonale Felderung. Die Maße schwanken zwischen 0·8 mm bis 1·1 mm; die Eier liegen der Auflagefläche fest an, die Randpartien des deponierten Eies sind glasklar

Abb. 6. Ei (vergrößert).

(Abb. 6). Bei guter Beleuchtung, besonders bei Sonnenschein, sind sie mit bloßem Auge gut sichtbar. Die Eischale bleibt noch lange Zeit nach dem Schlüpfen der Räupchen an der Frucht haften. Die Eizahl, die im Laboratorium an eingezwingerten Weibchen festgestellt wurde, unterliegt erheblichen Schwankungen; durchschnittlich legten die Weibchen 20 Eier ab, maximal 32, die Mindestzahl betrug 5 Stück. Die Eiablage erfolgte im Laboratorium mit Vorliebe auf Filterpapier- und Cellophanpapierscheiben. Im Freiland wurden die Eier einzeln an die Früchte abgelegt, in stark befallenen Anlagen konnten Früchte mit 4 bis 5 Eiern vorgefunden werden. In der zerstörten Frucht war auch bei diesen Früchten jedoch jeweils immer nur eine Raupe zu beobachten (Kanni-

balismus). Die Eiablagestelle liegt etwas vertieft in der Fruchtschale und ist daher deutlich sichtbar. Die Eiablage ist temperaturabhängig und kommt unter 12° C völlig zum Stillstand. Die Entwicklungsdauer der Eier richtet sich ebenfalls nach den herrschenden Temperaturen; wie in Reihenversuchen, die im Thermostat ausgeführt wurden, festzustellen war, dauerte die Embryonalentwicklung bei 12° bis 15° C bis zu 20 Tagen, bei 25° bis 27° C schlüpften die Räupchen schon nach 6 bis 7 Tagen. Bei 10° C und darunter, bei 35° C und darüber, schlüpften überhaupt keine Tiere mehr. Die optimale Temperaturspanne für die Embryonalentwicklung liegt zwischen 18° bis 28° C; in diesem Temperaturbereich blieb auch die Sterblichkeit der Eier äußerst gering und lag durchschnittlich unter 10%. Die Eier sind relativ unempfindlich gegen verschieden hohe Luftfeuchtigkeit und werden nur durch sehr geringe Luftfeuchtigkeit (20%) und gleichzeitig hohe Temperatur ungünstig beeinflußt und gehen dann auch meist zugrunde.

Raupe

Sehr wichtig ist es, den Schädling schon im Raupenstadium zu erkennen, denn vielfach wurde die Marlinger-Birnwurmraupe sicherlich schon mit der Larve des Apfelwicklers verwechselt. Die Raupe von *C. d.* ist bis zur Reifung schmutzig weiß, Kopf schwarzbraun bis schwarz und wird erwachsen 2·2 mm bis 2·5 mm lang (Abb. 7), sie ist etwas größer als die rosarot gefärbte, braunköpfige *Carpocapsa pomonella*-Larve. Um morphologische Details an der Raupe wahrnehmen zu können, ist es zweckmäßig, sie kurz in Wasser oder Alkohol aufzukochen, wodurch eine Streckung der Tiere erreicht und eine genaue Beobachtung der Körperunterseite ermöglicht wird. Hier findet man, daß bei *C. d.* kein Analkamm vorhanden ist und das letzte Beinpaar 5 bis 7 Klammerhaken

Abb. 7. Verpuppungsreife Larve.

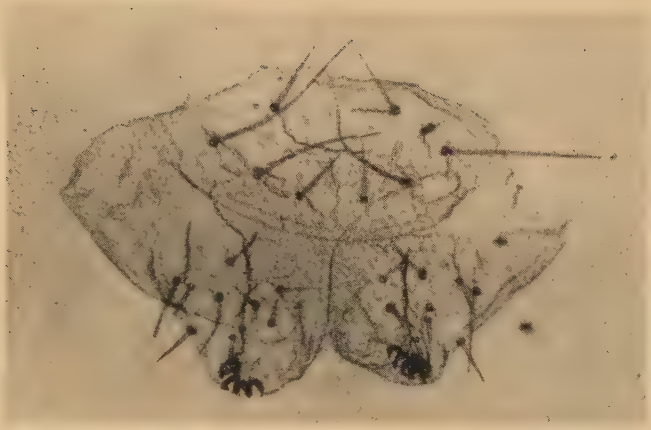
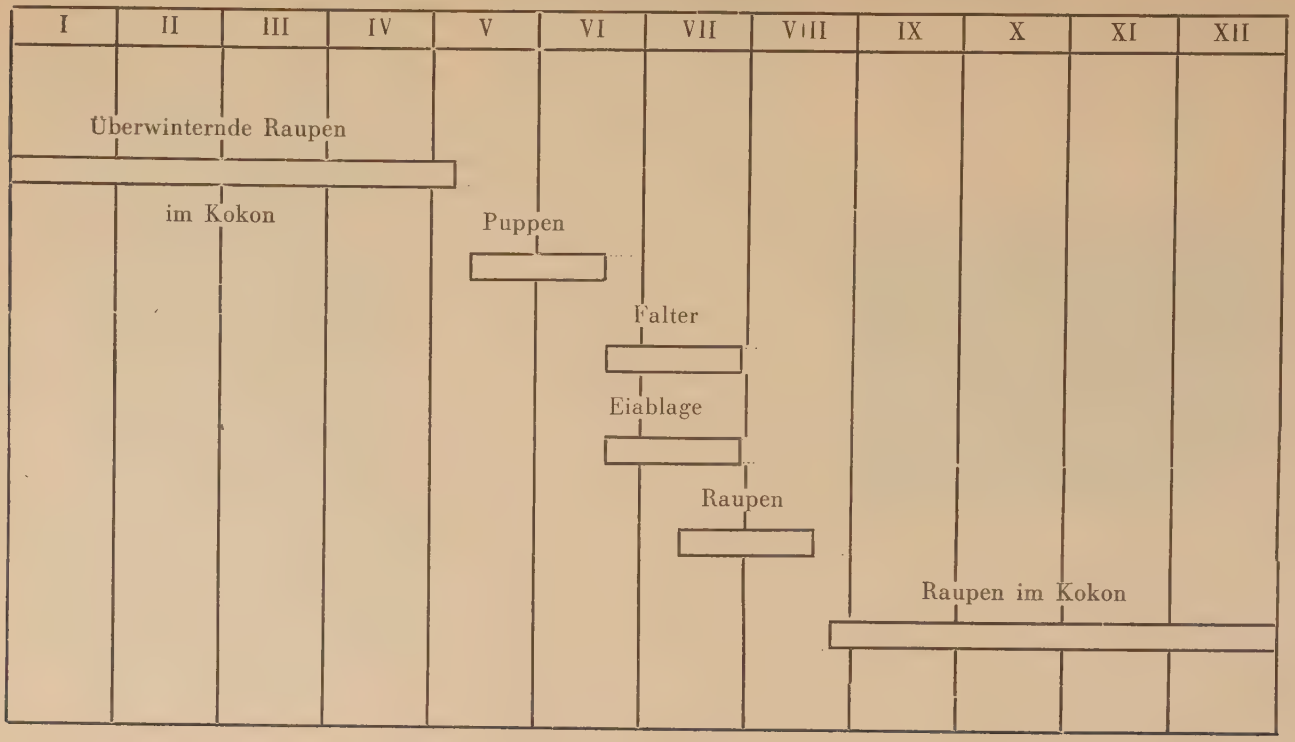


Abb. 8. Letztes Beinpaar mit Klammerhaken.

trägt (Abb. 8). Die Eiräupchen, die man kurz vor dem Schlüpfen gut durch die Eihaut sehen kann, bohren sich, sobald sie die Eihülle verlassen, sofort ins Fruchtinnere ein, ohne vorher an der Fruchtaußenseite zu verweilen. Aus den Früchten gelöste Raupen bohrten sich beim Versetzen einer neuen Frucht in diese nicht mehr ein, sondern gingen zugrunde. Die laufende Beobachtung der fruchtbewohnenden Raupen ergab 5 Larvenstadien. Die erwachsene Raupe stellt nach dem Verlassen der Frucht einen dunkelbraunroten, länglichen, dünnwandigen Kokon her, in dem sie die kalte Jahreszeit überdauert und in dem auch die Verpuppung erfolgt (Abb. 9). Wird die Larve aus dem Kokon genommen, verpilzt sie und stirbt ab.

Abb. 9. Kokon.

Entwicklungsverlauf von *Carpocapsa dannehli* im Wiener Befallsgebiet
im Jahre 1955



Puppe

Die Puppe ist braun, etwa 10 bis 12 mm lang. Sie liegt in dem oben beschriebenen Kokon. Die Dauer der Puppenruhe wird ebenfalls von der Temperatur beeinflußt und kann durch Erhöhung dieser wesentlich verkürzt werden.

Lebensweise

In der graphischen Darstellung ist der Entwicklungsverlauf von *C. d.* im Wiener Befallsgebiet im Jahre 1955 festgehalten. Daraus geht hervor, daß der Schädling unter den in österreichischen Befallsgebieten herrschenden klimatischen Verhältnissen jährlich eine Generation entwickelt, was nach Federer (l. c.) auch für Südtirol zutrifft. Die Winterruhe fällt mit der Diapause der ausgewachsenen Larve zusammen, beginnt mit dem Bau des Kokons und endet mit der Verpuppung im Frühjahr. Nach einer Puppenruhe von 1 Monat bis 1·5 Monaten setzt der Falterflug ein, der je nach Witterung in den Untersuchungsjahren um ungefähr drei Wochen differierte. In der Regel fällt der Hauptflug zu Beginn des Monates Juli. Die Falter schwärmen in den Abendstunden und sitzen tagsüber ruhig an Blättern, Früchten und Zweigen. Bald nach ihrem Erscheinen setzt auch die Eiablage ein, nach 10 bis 14 Tagen schlüpfen die Jungraupen, die sich sofort unterhalb der Eischale in die Frucht einbohren. Durch einen dünnen Fraßgang gelangt die Raupe zum Kerngehäuse, das sie zerstört. Sie verläßt erwachsen die Frucht und überwintert im Kokon, den ich in Rindenverstecken, in der Grasnarbe an der Stammbasis, vereinzelt auch am Erdboden unterhalb befallener Bäume fand; häufig gelangt sie mit den Früchten auch in die Lagerräume, wo dann erst das Ausbohren erfolgt.

**Bekämpfung**

Da wir heute über eine große Zahl gegen Fruchtschädlinge wirksamer Insektizide verfügen, stellt auch die Bekämpfung des Marlinger Birnwurms kein Problem dar. Wichtig war jedoch die Feststellung, daß es nicht möglich ist, diesen Fruchtschädling in einem Arbeitsgang mit *Carpocapsa pomonella* erfolgreich zu bekämpfen; wenn auch durch die Apfelwickler-Spritzfolge ein Teil der Marlinger-Raupen abgetötet werden, so bleibt doch die Masse unberührt. Eine weitere Feststellung war, daß im Hinblick auf das Verhalten der Jungraupen, die sich, wie bereits erwähnt, sofort unterhalb der Eischale in die Frucht einbohren, nur Mittel wirksam sein können, die über eine gewisse Tiefenwirkung verfügen. In dieser Erkenntnis kamen, wie aus nachstehender Tabelle hervorgeht, nur Phosphorinsektizide, und zwar Parathion, kombiniertes Parathion-DDT, Diazinon und Malathion zum Einsatz und wurden auf ihre Wirkung gegen *C. d.* erprobt. Die Festsetzung des Bekämpfungstermines erfolgte auf Grund von Eikontrollen (Eiablage und Eientwicklung), die sich bei diesem Wickler sehr gut bewährten. Die Spritzver-

suche wurden in Befallsanlagen im Wiener Obstbaugebiet in drei Varianten (Versuchsreihe 1, 2, 3) ausgeführt; pro Mittel sind 5 Bäume je Versuchsjahr gründlich gespritzt und es ist besonders auf die gute einheitliche Benetzung der Früchte geachtet worden.

Versuchsreihe 1: Einmalige Spritzung, 2 bis 3 Tage nach Beginn des Larvenschlüpfens.

Versuchsreihe 2: Erste Behandlung wie bei Versuchsreihe 1, zweite Spritzung nach 14 Tagen.

Versuchsreihe 3: Bekämpfung im Rahmen der Apfelwicklerspritzung, ohne Sonderbehandlung von *C. d.*

Die Versuchskontrollen erfolgten zur Zeit des Ausbohrens der Raupe und bei der Ernte, durch Auszählen befallener und gesunder Früchte.

Tabelle

**Ergebnisse der Bekämpfungsversuche gegen *Carpocapsa dannehli* in den Jahren 1954 und 1957**

| Präparat | Versuchs-reihe | Versuchsjahr 1954 Befall in Prozenten | Versuchsjahr 1957 Befall in Prozenten |
|---|---|---|---|
| **Parathion** 0·05% (Wirkstoffgehalt 50%) | 1 | 11·6 ± 8·7 | 13·2 ± 6·3 |
| | 2 | 0·4 ± 0·1 | 0·8 ± 0·2 |
| | 3 | 18·0 ± 3·2 | 16·1 ± 2·2 |
| **Parathion** 0·04% ± *DDT* 0·1% (Wirkstoffgehalt 50%) | 1 | 13·5 ± 4·3 | 12·2 ± 5·3 |
| | 2 | 0·8 ± 0·15 | 1·0 ± 1·9 |
| | 3 | 20·1 ± 3·2 | 18·4 ± 2·4 |
| **Diazinon** 0·15% (Wirkstoffgehalt 20%) | 1 | 15·0 ± 4·1 | 17·1 ± 4·6 |
| | 2 | 5·8 ± 1·3 | 7·2 ± 3·7 |
| | 3 | 21·8 ± 3·9 | 22·3 ± 4·8 |
| **Malathion** 0·2% (Wirkstoffgehalt 50%) | 1 | 25·4 ± 2·2 | 26·3 ± 5·1 |
| | 2 | 19·8 ± 3·4 | 21·4 ± 2·4 |
| | 3 | 26·4 ± 3·1 | 25·0 ± 3·8 |
| Kontrollbäume | 1 | 27·1 ± 2·1 | 26·7 ± 2·3 |
| | 2 | 24·2 ± 3·9 | 27·0 ± 1·9 |
| | 3 | 28·8 ± 4·3 | 35·1 ± 3·1 |

Wie der Tabelle zu entnehmen ist, brachte die Versuchsreihe 2, mit zweimaliger Behandlung die besten Erfolge. Alle Versuchspräparate, mit Ausnahme des Malathionmittels, verminderten den Befall erheblich und sind zur Vernichtung dieses Fruchtschädlings brauchbar. Vor allem war es erwartungsgemäß das Parathion, das auch mit Rücksicht auf die gute Tiefenwirkung in der Versuchsreihe 1 am besten abschnitt; nahezu gleich gut war das kombinierte Präparat. Diazinon war in der Wirkung etwas geringer, jedoch ebenfalls erfolgreich. Malathion hingegen erwies sich als nicht ausreichend wirksam in allen der drei Versuchsreihen. Bei einmaliger Behandlung (Versuchsreihe 1) liegen die Abtötungsprozente

wesentlich niedriger und bei einem mittelstarken bis starken Befall reicht diese allein nicht zur befriedigenden Niederhaltung des Schädlings aus. Dasselbe gilt für die Versuchsreihe 3, die wie die Ergebnisse zeigen, eine noch geringere Abtötung erbrachte als Versuchsreihe 1.

## Zusammenfassung

Der Marlinger Birnwurm, *Carpocapsa dannehli* Obr., wurde im Jahre 1952 erstmals in Österreich, und zwar im Wiener Obstbaugebiet und in der Steiermark, in Birnenkulturen vorgefunden; vermutlich wurde er mit Importware aus Südtirol, wo dieser Schädling in der Umgebung von Marling schon seit 30 Jahren vorkommt und schädlich wird, eingeschleppt. Im Befallsgebiet Wien wurden in den Jahren 1952 bis 1958 Untersuchungen über Lebensweise, Schaden, Wirtspflanzen und Bekämpfungsmöglichkeiten dieses Kleinschmetterlings angestellt. Es konnte festgestellt werden, daß der Wickler jährlich eine Brut entwickelt, ausschließlich in Birnen lebt und eine deutliche Sortenanfälligkeit bei dieser Kernobstart zu erkennen ist. Besonders sind es die Sorten *Boscs-Flaschenbirne, Williams Christbirne, Clairgeau,* die häufig befallen sind und den weitaus stärksten Befall zeigen. Die Überwinterung von *Carpocapsa dannehli* erfolgt als erwachsene Raupe in einem dunkelbraunroten, länglichen, dünnwandigen Kokon in Rindenverstecken, in der Grasnarbe oder selten auch am Erdboden. Die biologischen Untersuchungen bildeten die Grundlage für die Ermittlung des geeigneten Bekämpfungstermins und der wirksamsten Bekämpfungsmethode. Die Beobachtungen haben gezeigt, daß *Carpocapsa dannehli* nicht gleichzeitig in einem Spritzvorgang mit dem Apfelwickler (*Carpocapsa pomonella* L.) erfolgreich bekämpft werden kann, sondern für diese Wicklerart eine Sonderbehandlung in Befallslagen durchgeführt werden muß. Diese besteht in einer zweimaligen Behandlung, und zwar erstmals zwei bis drei Tage nach dem Schlüpfen der ersten Eiräupchen und die zweite Spritzung nach weiteren 14 Tagen. Erfolgreich sind nur Phosphorinsektizide, die über eine gewisse Tiefenwirkung verfügen, da sich die Eiraupe sofort unterhalb der Eischale in die Frucht einbohrt. Die beste Wirkung konnte bei oben angeführter Spritzfolge mit Parathion und einem kombinierten Parathion-DDT-Produkt erreicht werden. Aber auch Diazinon ist brauchbar, während mit Malathion keine ausreichenden Abtötungserfolge erreicht wurden. Der Spritztermin ist durch Überwachung der Eiablage und des Larvenschlüpfens festgelegt worden. Der Marlinger Birnwurm hat sich in den Jahren seines Auftretens in Österreich, im Wiener Obstbaugebiet und in der Steiermark gebietsweise bereits dauernd festgesetzt, doch kann nach den bisherigen Erfahrungen noch kein endgültiges Urteil über die Bedeutung dieses Fruchtschädlings gefällt werden und es gilt abzuwarten, wie er sich in die bestehende Biozönose weiterhin eingliedert.

## Summary

### A contribution to the biology and control of *Carpocapsa dannehli* Obr. in Austria

*Carpocapsa dannehli* Obr. has been observed for the first time in 1952 in the fruit growing area of Vienna and Styria on pears; it is supposed that this pest was brought to Austria by imports from South Tyrol where it occurs in the area of Marling for 30 years already. Studies were carried out in the infested area of Vienna from 1952 to 1958 concerning the biology, the damage caused, the number of host plants attacked and the control measures. It could be observed that the moth develops one generation a year and occurs only in pears. There exists a distinct susceptibility among the fruit varieties. *Boscs-Flaschenbirne*, *Williams Christbirne*, and *Clairgeau* are repeatedly infected and show the heaviest attack. *C. dannehli* hibernates as adult caterpillar in a dark-brown- red, long, thin-coated cocoon in bark hidings, in the grass-ground and seldom merely in the soil. The biological investigations were the basis for finding out the most appropriate time for control measures and the most effective method. Observations showed that *C. dannehli* cannot be effectively combatted by the same treatment directed against *Carpocapsa pomonella* L., but a special treatment against *C. dannehli* is necessary in infested areas. Such a treatment consists of two sprays, the first one carried out two or three days after hatching of the little larvae and the second one 14 days later. Phosphorous insecticides are effective only which have a certain effect into the depth because the little larvae are boring themselves into the fruit. The best effect could be achieved by spraying two times using a parathion or a combined parathion-DDT-product. Diazinon is useful too, malathion, however, did not show a sufficient killing effect. The right time for spraying was determined by observing the oviposition and hatching of the larvae. During its occurrence in Austria *C. dannehli* has become a local inhabitant of the fruit growing area of Vienna and of Styria; according to experiences acquired up to now the importance of this fruit pest cannot yet be evaluated completely and its ability to sustain in further habitats has to be awaited.


### Literaturnachweis


Böhm, H. (1952): Auftreten von *Carpocapsa dannehli* Obr. in Österreich. Pflanzenschutzberichte **9**, 100.

Böhm, H. (1952): Der „Marlinger Birnwurm" ein neuer Schädling unserer Birnen. Zeitschrift „Der Pflanzenarzt", 5. Jahrg., 1—2.

Federer, A. (1950): Der Marlinger Birnwurm. Der Landwirt, 4. Jahrg., 17—19.

Gamper, S. (1955): Ein neuer Schädling an Birnen. Obst- und Weinbau. 24. Jahrg., 112—113.

Sorauer, P. (1953): Marlinger Birnwurm. **4**, 170.

(Aus dem Österreichischen Pflanzenschutzdienst)

## Erster Nachtrag zur Liste der Quarantäneschädlinge im Sinne der Pflanzeneinfuhrverordnung[1])

Es wird bekanntgegeben, daß die Liste der Schadenserreger, die in Österreich derzeit als Ursache gefährlicher Pflanzenkrankheiten bzw. als gefährliche Pflanzenschädlinge im Sinne der Pflanzeneinfuhrverordnung (BGBl. Jg. 1954 vom 21. Oktober — 50. Stück — Nr. 236)[2]) aufgefaßt werden, wie folgt erweitert wird:

1. Tierische Schädlinge

Neu hinzu kommt:

*Anarsia lineatella* Zell., Pfirsichmotte. Dr. OB.

[1]) Vgl. Pflanzenschutzber. **22**, 1959, 61—63.
[2]) Pflanzenschutzber. **13**, 1954, 183—189.

# Referate

Arland (A.): **Tyrannei der Erde. Ein Problem des modernen Landbaues.** Abh. d. Sächs. Akad. d. Wissensch. zu Leipzig, Math.-naturw. Klasse, Bd. 46, H. 3, Akademie-Verlag Berlin, 1959, 73 S., 10 Tafeln. brosch. DM 5·40.

Verfasser zitiert Timirjasew (1905) — „... der wirkliche Ernährer des Bauern ist nicht die Erde, sondern die Pflanze, und die ganze Kunst des Ackerbaues besteht darin, die Pflanze und folglich auch den Landwirt von der ‚Tyrannei der Erde' zu befreien" — und umreißt damit seine eigene Zielsetzung. Der Pflanzenbau hat zwar manchen Fortschritt erzielt, aber noch immer wird zu wenig berücksichtigt, daß die Pflanze nicht tote Materie, sondern ein Lebewesen ist, dessen optimale Daseinsbedingungen man nur durch das physiologische Experiment feststellen kann. Die „Befragung" der Pflanze nach der Anwelkmethode Arlands gibt Aufschluß über das Ausmaß der relativen Transpiration; diese ist umso höher, je weniger die Umweltsfaktoren der Pflanze zusagen. Durch vermehrte Anpassung der Kulturmaßnahmen (Bodenbearbeitung, Düngung, Sortenwahl usw.) an die Bedürfnisse der Pflanze wird also auch eine Verringerung des Wasserverbrauches erzielt und damit einem der wichtigsten Versorgungsprobleme kommender Generationen begegnet. Dorflaboratorien in der DDR, die auch mit pflanzenschutzlichen Aufgaben betraut werden könnten, bedienen sich bereits der Anwelkmethode. — Es ist erfreulich, daß im Zeitalter der rapid zunehmenden Technisierung der Landwirtschaft der praktische Wert einer biologischen, ganzheitlichen Betrachtungsweise pflanzenbaulicher Fragen betont wird. Eine derartige Tendenz wird auch vom Pflanzenschutz begrüßt, da sachgemäße Kulturmaßnahmen die Grundvoraussetzung für die Gesunderhaltung der Bestände bilden. Die Behauptung, daß „nicht wenige Präparate" (Schädlings- und Unkrautbekämpfungsmittel) „den Stoffwechsel der Kulturpflanzen oftmals ungünstig beeinflussen", wäre zu beweisen. Daß „neueste Unkrautbekämpfungsmittel die Eigentümlichkeit haben, die Unkrautpflanzen zu wochenlangem Siechtum und damit zu weiterem nutzlosen Wasser- und Nährstoffentzug zu bringen", fällt gegenüber der Tatsache, daß es solche Mittel überhaupt gibt, wohl kaum ins Gewicht (Ref.). O. Schreier

**Registerband zum Nachrichtenblatt für den Deutschen Pflanzenschutzdienst.** Bearbeitet von H. Vogt. Deutscher Bauernverlag 1959, 176 S., Neue Folge, Jahrg. 1—10 (1947—1956).

In ungewöhnlich ausführlicher Form liegt für die Bände 1 bis 10 des „Nachrichtenblattes" ein umfassend und mit viel Mühe bearbeiteter Registerband von nicht weniger als 176 Seiten vor.

Teil I bringt, alphabetisch nach Verfassern geordnet, die Fachaufsätze, Teil II die Literaturbesprechungen, Teil III das umfangreiche, gutgegliederte Sachregister. Es folgen eine Zusammenstellung von Tagungen, Lehrgängen und Reisen (Teil IV), ein Register der behandelten Pflanzenschutz-, Vorratsschutz- und Holzschutzmittel und der Pflanzenschutzgeräte (Teil V), Personalnachrichten (Teil VI) und eine Übersicht der behandelten Gesetze und Verordnungen (Teil VII).

Da anzunehmen ist, daß auch für das laufende zweite Jahrzehnt dieser Zeitschrift ein Register geplant ist, vermißt man bei dem ansonsten sehr gut ausgestatteten Band am Umschlag und am Buchrücken einen Hinweis auf die berücksichtigten Jahre und Bände. H. Wenzl

Frauenstein (K.): **Echte Mehltaupilze.** Die neue Brehm-Bücherei, A. Ziemsen Verlag, Wittenberg Lutherstadt 1959, 51 S., DM 3'75.

Wie bei den bisher erschienenen Heften der Neuen Brehm-Bücherei handelt es sich auch bei dem vorliegenden um eine allgemein verständliche Abhandlung; diesmal über Echte Mehltaupilze. Darin wird in einem allgemeinen Teil nach einer kurzen Darstellung der Einordnung der Erysiphaceen im System der Ascomyceten und einer Charakteristik der durch diese Pilze verursachten Schadbilder etwas näher auf die Morphologie und Biologie dieser Familie eingegangen. Den Abschluß des Absatzes bilden Bekämpfungshinweise. Mehr als die Hälfte des Bändchens nimmt dann die Beschreibung wirtschaftlich wichtiger Krankheitserreger aus der Gruppe der Echten Mehltaupilze ein. Neben 32 Abbildungen (teils Photos, teils Strichzeichnungen) enthält das Heft ferner ein Namen- und Sachwortverzeichnis sowie Schrifttumshinweise, die sich aber nur auf 5 umfassendere deutschsprachige Arbeiten beziehen. Studierenden und phytopathologisch interessierten Laien kann das Bändchen empfohlen werden. G. Vukovits

Moore (W. C.): **British Parasitic Fungi. A Host-Parasite Index and a Guide to British Literature on the Fungus Diseases on Cultivated Plants.** Cambridge, At the University Press 1959, XVI und 430 Seiten.

Diese wertvolle Publikation des Direktors der Phytopathologischen Abteilung der Versuchsstation Rothamsted bringt eine Übersicht über die in Großbritannien an Kulturpflanzen auftretenden parasitischen Pilze bzw. Krankheiten.

Ein erster Teil enthält ein alphabetisches Verzeichnis der Wirtspflanzen (nach den wissenschaftlichen lateinischen Bezeichnungen und den englischen Vulgärnamen) mit Aufzählung der auf ihnen auftretenden Pilze.

Der zweite Teil des Buches bringt die pilzlichen Parasiten in alphabetischer Ordnung unter Berücksichtigung auch der Synonyme – und unter Angabe der Erstbeschreibung des Pilzes, Hinweis auf Saccardo's Sylloge Fungorum und wichtige britische Veröffentlichungen. Es folgt die Bezeichnung (englische Vulgärnamen) der verursachten Krankheiten an den verschiedenen Kulturpflanzen mit Hinweisen auf die geographische Verbreitung und die Schadensbedeutung in Großbritannien, gleichfalls wieder mit entsprechenden Literaturzitaten.

Durch knappe, vielfach schlagwortartige Darstellung war es trotz sehr guter Gliederung möglich, eine Unsumme von Einzelheiten auf verhältnismäßig engem Raum wiederzugeben. H. Wenzl

Arenz (B.) und Hunnius (W.): **Grundlagen und Technik des Pflanzkartoffelbaues.** BVL Verlagsgesellschaft München, Bonn, Wien, 1959, 90 Seiten, 54 Abbildungen, DM 3'20.

Das vorliegende Büchlein zeigt, wie sehr der Pflanzkartoffelbau im wesentlichen ein Kampf gegen Krankheiten ist. Selbstverständlich berücksichtigt die umfassende, durch klare Gliederung und prägnante Darstellung ausgezeichnete Neuerscheinung auch alle anderen Aufgaben und Gesichtspunkte: Es wird nicht nur ein kurzer Einblick in die Erhaltungszüchtung gegeben, sondern auch Aufbereitung, Aufbewahrung und Verladung der Pflanzkartoffeln besprochen. Neben der Darstellung des durch Virosen bedingten Abbaues und der sonstigen den Pflanzwert beeinträchtigenden Krankheiten und Schädlinge und der entsprechenden Abwehrmaßnahmen wird die Technik des Saatkartoffelbaues eingehend behandelt unter Berücksichtigung von Boden und Klima, Lage, Schlag-

planung, Bodenbearbeitung und Düngung, Pflanzgutvorbereitung, Anbau, Pflegemaßnahmen und Ernte.

Die Broschüre enthält auch die in der Deutschen Bundesrepublik geltenden Anerkennungsbestimmungen und berücksichtigt die in Bayern eingebürgerte Praxis der Saatgutprüfung.

Die beiden Verfasser gehören der Bayrischen Landessaatzuchtanstalt Weihenstephan an, die nicht nur Forschungs- und Untersuchungsanstalt ist sondern auch die Funktionen einer Saatgutanerkennungsstelle ausübt. Diese Konzentration der Aufgaben, die sich in Bayern — an den Erfolgen des Pflanzkartoffelbaues gemessen — sehr bewährt hat, spiegelt sich auch in der vorliegenden Veröffentlichung als Einheit von Wissenschaft und Praxis vorteilhaft wieder und macht sie besonders wertvoll. Das billige Büchlein kann jedem Saatkartoffelproduzenten und allen, die sich mit Saatkartoffeln zu befassen haben, auf das beste empfohlen werden.

H. Wenzl

Reisch (J.): **Das Luftfahrzeug in der Land- und Forstwirtschaft.** Mannheim, 1958, 174 S., 73 Abb., Tabellenanhang.

Die Umstellungen, die sich in der europäischen Land- und Forstwirtschaft besonders während des letzten Jahrzehntes vollzogen haben und die gekennzeichnet sind durch weitgehenden Ersatz der menschlichen und tierischen Arbeitskraft durch Maschinen, haben auch den Pflanzenschutz eingeschlossen. Die gesteigerten Anforderungen, die an die Land- und Forstwirtschaft gestellt werden, können ohne intensiven Pflanzenschutz und vor allem ohne systematisch durchgeführte technische Pflanzenschutzmaßnahmen kaum erfüllt werden. Voraussetzung für die Intensivierung und Verbesserung des Pflanzenschutzes bildet eine die heutigen Arbeitsverhältnisse berücksichtigende Technisierung der Applikation von Pflanzenschutzmitteln. Da diesen Bestrebungen vor allem die Flugzeugapplikation gerecht wird, ist es verständlich, daß dieses Verfahren steigendem Interesse der Land- und Forstwirtschaft und der für die Aviochemie zuständigen Industrie begegnet. Im Schrifttum der letzten Jahre findet dieser Zweig der Landwirtschaftstechnik zunehmende Würdigung. Während aber die meisten Publikationen Spezialaktionen gewidmet sind, beabsichtigt der Autor der vorliegenden Arbeit einen allgemeinen Überblick über die bisher auf dem Gebiete der Flugzeugapplikation von Pflanzenschutzmitteln gewonnenen Erfahrungen zu vermitteln.

J. Reisch stützt sich vor allem auf eigene Erfahrungen, die er als fachlicher Einsatzleiter von Aktionen zur Bekämpfung land- und forstwirtschaftlicher Schädlinge vom Flugzeug aus sammeln konnte.

Ausgehend von den wirtschaftlichen Auswirkungen von Schädlingskalamitäten unternimmt der Autor einen Rückblick auf die Flugzeugversuche, die in Deutschland während der Jahre 1925 bis 1955 zur Durchführung kamen. In diesem Zeitraum erfolgte von Flugzeugen aus die Applikation von 10.308 Tonnen Bekämpfungsmitteln auf einer Gesamtfläche von 209.945 Hektar. Die Bekämpfungsarbeiten richteten sich gegen 17 verschiedene tierische Schädlingsarten, gegen Unkräuter und gegen den Schüttepilz. Der mit kurzen Hinweisen über Zweck und Erfolg der einzelnen Behandlungen versehenen Dokumentation folgt ein Kapitel über die Organisation von Flugzeugbehandlungen, in dem besonders auch die Schwierigkeiten erörtert werden, denen das Verfahren in der Praxis unter europäischen Verhältnissen begegnet. Besondere Aufmerksamkeit verdient die Frage der Schadenshaftung gegenüber Tierhaltern, Pflanzenzüchtern, Imkern usw., also in Fällen unerwünschter Nebenwirkungen von Pflanzenschutzmitteln. Die Vor- und Nachteile der Starrflügler und Hubschrauber werden gegenübergestellt. Unterstrichen wird die

Notwendigkeit der Leitung solcher Aktionen durch spezialisierte Pflanzenschutzfachleute (Pflanzenärzte), deren Aufgabe es ist, die biologischen Gegebenheiten zu erkunden und dementsprechende Anweisungen zu geben.

Den eigentlichen Applikationsproblemen ist das folgende Kapitel gewidmet. Stäuben, Spritzen, Sprühen und Nebeln werden im Blickwinkel der Aviochemie betrachtet. Im Kapitel „Bekämpfungsmittel" werden vor allem auch die biozönotischen Bedenken erörtert, die der großräumigen Begiftung entgegengebracht werden, ein Problem, das bei Bearbeitung der Flugzeugapplikation nicht übersehen werden darf. In seinem Schlußwort stellt der Verfasser unter Hinweis auf die in den USA zu verzeichnende Entwicklung der Schädlingsbekämpfung vom Flugzeug aus, wo etwa 7000 Flugzeuge und 50 Helikopter von 2000 Fluggesellschaften für diese Zwecke Verwendung finden, fest, daß dem Verfahren auch in Europa eine günstige Prognose zu stellen ist, besonders, wenn eine gemeinschaftliche Gestaltung des Pflanzenschutzes ermöglicht würde, wofür mit der im Oktober 1956 in Paris erfolgten Gründung eines europäischen Kontaktzentrums für Landwirtschaftsluftfahrt der Grundstein gelegt worden sein dürfte. Ein 320 Arbeiten umfassender Literaturnachweis, 73 Abbildungen und eine tabellarische Zusammenstellung der mit Flugzeugen in Deutschland durchgeführten Bekämpfungsaktionen bilden den Abschluß dieser interessanten Studie. F. Beran

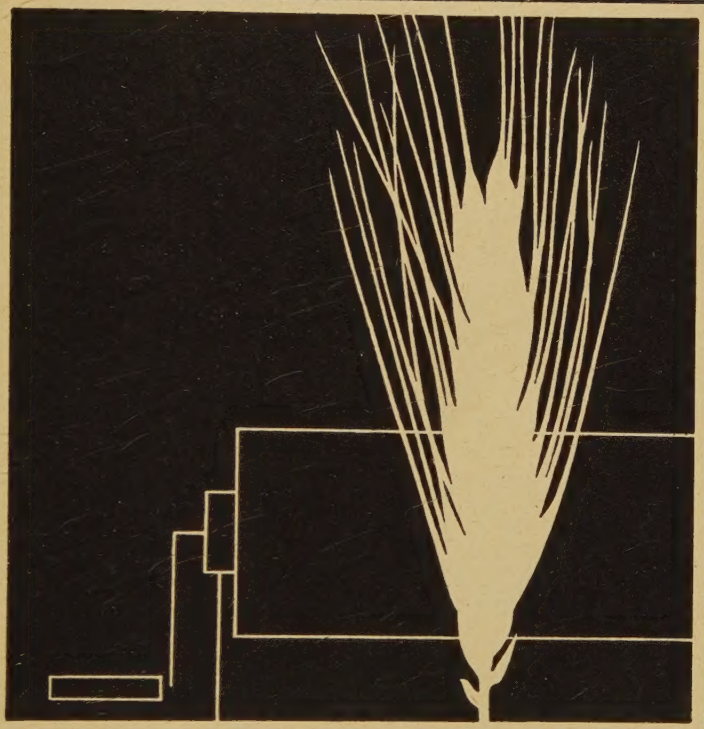
Kiffmann (R.): **Illustriertes Bestimmungsbuch für Wiesen und Weidepflanzen des mitteleuropäischen Flachlandes.** Teil B: **Sauergräser** *(Cyperaceae)*, **Binsengewächse** *(Juncaceae)* **und sonstige grasartige Pflanzen.** Freising-Weihenstephan 1959, 120 S., 199 Abb., brosch. S 53·—.

Das vorliegende Bändchen soll die Bestimmung der auf sehr feuchtem Grünland vorkommenden Gräser ermöglichen. Neben den Sauergräsern *(Cyperaceae)* und Binsengewächsen *(Juncaceae)* werden auch andere monokotyle Pflanzen, wie Rohrkolbengewächse *(Typhaceae)*, Igelkolbengewächse *(Sparganiaceae)* und Blumenbinsengewächse *(Juncaginaceae)*, besprochen. Trotz des genauen Bestimmungsschlüssels dürfte aber die Bestimmung zahlreicher nicht blühender Arten oft große Schwierigkeiten bereiten. Die Unterscheidung der Arten im blühenden und fruchtenden Zustand ist dagegen bei Verwendung des vorliegenden Bändchens unschwer möglich. Durch zahlreiche Abbildungen wird die Beschreibung der Artenmerkmale wesentlich ergänzt und die Artendifferenzierung erleichtert. Ein sinnvolles Randregister ermöglicht ein relativ rasches Auffinden einzelner Gruppen. H. Neururer

Stein (G. H. W.): **Die Feldmaus.** „Die Neue Brehm-Bücherei", Heft 225, 76 S., 21 Abb.; A. Ziemsen Verlag, Wittenberg-Lutherstadt, 1958. Brosch. DM 4·50.

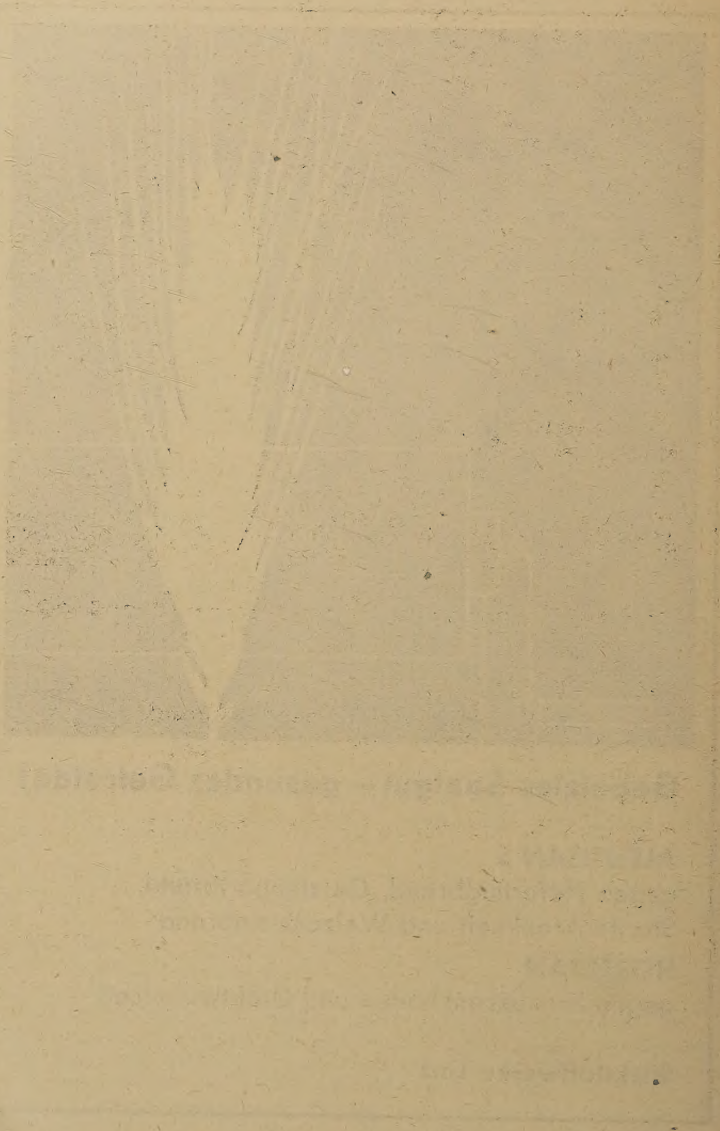
In diesem Bändchen wird alles gesagt, was einen größeren, nicht nur wirtschaftlich orientierten Leserkreis an diesem wichtigsten Nagetier unserer Landwirtschaft interessieren kann. Der gegebene Rahmen erforderte eine Prägnanz der Darstellung und erschwerte, angesichts der sehr umfangreichen Fachliteratur, die Stoffwahl. Aber in der Beschränkung zeigt sich hier ein Meister. Mit Recht etwas ausführlicher geschildert ist der Massenwechsel der Feldmaus, dessen Ursachen im wesentlichen erst in jüngster Zeit aufgedeckt wurden und dessen Kenntnis die wichtigste Voraussetzung für erfolgreiche Gegenmaßnahmen bildet. Die ernsten Vorbehalte, die gegen die Flächenbehandlung mit Endrin und Toxaphen geltend gemacht werden, stellen dem Verantwortungsbewußtsein und der biologischen Einstellung des Autors das beste Zeugnis aus.
O. Schreier

Eigentümer, Verleger u. Herausgeber: Bundesanstalt für Pflanzenschutz, verantwortlicher Redakteur: Dr. Ferdinand Beran, sämtliche Wien 2., Trunnerstraße 5
Druck: Raiffeisendruckerei, Wien 18., Theresiengasse 58



**Gebeiztes Saatgut – gesundes Getreide!**

**ALENTISAN S**
gegen Haferflugbrand, Gerstenhartbrand,
Streifenkrankheit und Weizensteinbrand

**HORTEXAN**
gegen Brandkrankheiten und Drahtwurmfraß

**Stickstoffwerke Linz**